

無形資産評価と価値関連性（１）

Intangible Assets and Capital Market (1)

行 待 三 輪

Yukimachi, Miwa

ABSTRACT

Recently, the accounting system for intangible assets, such as the intellectual property, is one of the most important topics in the financial accounting.

Many articles assert that the intangible assets are the resource of a future cash inflow in the firm. This means that the firm has intangible economic values. But, the investigation for appropriating these assets doesn't follow sufficiently in Japan.

At abroad, many augments are accomplished about the intangible assets. Especially, there are several empirical studies for the relation between intangible assets and capital market. The purpose of this paper is to analyze these discussions.

1. はじめに

近年、知的財産権等を含む無形資産の会計についての関心が高まっている。従来、企業活動を会計上の数値として財務諸表に計上する場合、土地や建物などの有形固定資産を用いて行う生産活動型の経済活動がその前提とされてきた。

しかしながら、ソフトウェアの開発、ビジネスモデル考案、デザイン創出といった知識を価値の源泉とする新しい経済活動が発展している。例えば１つのブランドを創出し、それが顧客の間で認知されれば他企業の製品との差別化が図られ、より高い値段で製品を販売することが可能となり、企業の収益性が増大することとなる。

これは、ブランド等の知的財産権が企業にとって将来のキャッシュ・イン・フローを生み出す源泉であり、企業に無形の経済的価値が存在することを意味する。しかしながら、従来の財務会計制度ではこれらの無形の経済的価値に対して会計制度上の整備がなされていなかった。そこで、無形資産を会計上どのように認識し、測定評価すべきかという取組が主要国で行われている。

アメリカでは、2001年6月にSFAS No.141「企業結合」(Business combination) およびSFAS No.142「のれんその他の無形資産」(Goodwill and other intangible assets) が公表された。⁽¹⁾ また、IASBでは1998年にIAS 38「無形資産」(Intangible assets) が公表されている。

日本では、無形資産としては法律上の権利を表す資産(特許権、商標権など)を有償取得した場合、また経済上の優位を表す資産(営業権)については有償および合併で取得した場合にのみ資産計上が認められる。

また、2001年7月には公認会計士協会より「知的財産の評価(中間報告)」が公表され、2002年6月には経済産業省のブランド価値評価研究会(広瀬義州委員長)から「ブランド価値評価委員会報告書」が公表されている。

ところで、無形資産を会計上資産として認識、測定する場合、資産計上の根拠が曖昧なこと、また資産計上の際の金額算定方法の詳細規定がなされていないことが問題点として挙げられる。

例えば、ソフトウェア開発のように開発のために支出した金額が明確な場合は、支出額を資産金額として測定することが可能である。しかし、ブランドなどの企業内部で生み出された無形の経済的価値(自己創設資産)については、その金額測定に主観が伴うとしていずれの会計基準ともその計上を認めていない。

この問題について、早くから無形資産の問題に着目してきたアメリカでは、実際に資産計上されている無形資産が信頼性を持った情報として投資家に認知さ

(1) ただし、後述するがアメリカではソフトウェア開発にかかる資産化の会計制度については、SFAS No.86で、研究開発費に関する会計についてはSFAS No.2でそれぞれ別に規定されている。よって、それ以外の無形資産に関しては、これらの会計基準で規定されることとなる。

れているか、つまり無形資産評価と価値関連性に関する実証研究がすでになされている。よって、本論文ではこれらの実証研究に関して考察を進めていくこととしたい。

2. 無形資産の定義と測定

（1）無形資産の定義と種類

ところで、本論に入る前段階として、本論文が取り上げる無形資産の定義と種類を厳密化する必要がある。無形資産の定義としては、「物理的な実態を有しない資産で、金融資産をのぞく資産」とされる⁽²⁾。

FAS No.142 では、法的根拠と分離可能性のうちいずれかの要件を満たせば、のれん以外の無形資産については個別計上が可能であるとする（FASB [2001], Appendix A, B33-35）。

法的根拠とはすなわち、その資産が契約または法律的権利に基づくことを意味する⁽³⁾。分離可能性とは、その資産がその意図に関わらず売却、ライセンス、賃貸、交換できるか否かということである。

そしてさらに FAS No.142 では、この 2 つのいずれかの要件を満たした後に、FAS No.5 「財務諸表の構成要素」（Elements of financial statements）における資産の定義を満たさなければならないと規定する（FASB [2001], Appendix B, B29）。

IAS 38 では、無形資産を製造、供給、役務提供、賃貸、内部管理に供する物理的な実態を有しない事業資産で認識可能なものとしている（IASB [2000a], 2.1）。

（2）厳密に言えば、アメリカでは FAS No.142 において無形資産を、物理的な実態を有しない資産（金融資産を除く）」としている（FASB [2001], GLOSSARY）。また、IASB では「製造、供給、役務提供、賃貸、内部管理に供する物理的な実態を有しない事業資産で認識可能なもの」としている（IASB [2000b], 2.1）。

この 2 つはほぼ同定義と考えることができる。

（3）FASB [2001, B34] では具体的に、フランチャイズやトレードマークおよびブランドをあげている。フランチャイズは契約に基づくものであり、トレードマークやブランドは商標登録されることで、法的保護を受ける。

そして、無形資産の定義としては識別可能性、支配、経済的便益の3つの要件全てを満たすことが要求される (IASB [2000b], 2.3)。

識別可能性とは、他の資産から分離可能か否かを意味する。支配とは、その資産からの経済的便益を独占的に享受でき、かつ第三者を排除できる状況を示す。そして、経済的便益とは、その資産を有することで、売上高の増加や費用削減といった効用が得られることを意味する。

そして、IAS 38 は上記の3つの要件を満たした上で、①資産に帰属させる将来の経済的便益が企業に流入する可能性が高いこと、②資産原価を信頼性を持って測定可能であることの2つの認識基準を同時に満たすことを要求する (IASB [2000a], 3)⁽⁴⁾。

IAS No.38 の規定は、「支配」を契約または法律的根拠に基づいて、これらの無形資産が保護されていることと考えれば、FASB の「法的根拠」と同様である。よって、FASB および IASB による無形資産の認識要件は、ほぼ同じと考えることができる。

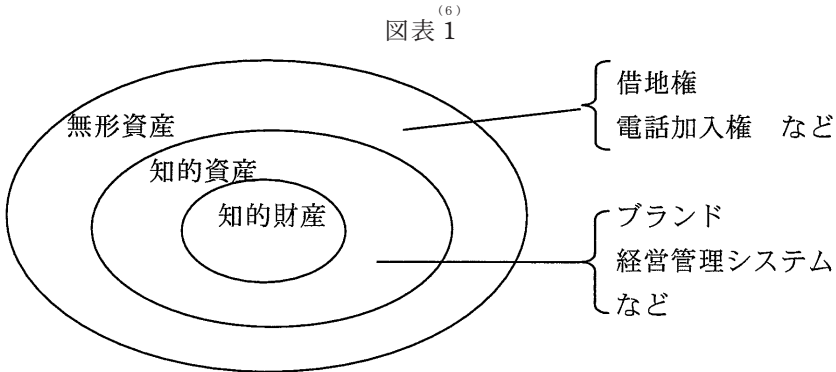
また、FASB および IASB では、自己創設の無形資産については基本的に費用処理すべきであるとする (FASB [2001], para.10)。これはつまり、自己創設の無形資産は、資産計上すべきでないということである。⁽⁵⁾

日本では、無形資産において法律上の権利を表す資産 (特許権、商標権など) (貸借対照表原則五一E)、経済上の優位を表す資産 (営業権) について、有償合併で取得したもののみ資産計上が認められる (企業会計原則注解 25)。しかしながら、無形資産について具体的な定義および、認識要件について明文化されたものは存在しない。

(4) IAS No.38 は、このような無形資産の例としてコンピューター・ソフトウェアや特許権、コピーライト、顧客リストなどをあげている (IASB [2000b], 1.2)。

(5) ただし、IAS No.38 ではブランドや自己創設のれん、研究項目についてはその資産計上を認めていないが、開発 (研究された生産プロセスや改良製品を実際に生産施行するために、行われる他の知識や研究上の発見を適用すること) の項目については、信頼性ある測定方法および、それを売却する意図など、一定の項目を満たせば資産計上が認められる (IASB [2000a], IASB [2000b], 4.4)。

以上、無形資産の認識と種類について主要会計基準の規定を検討した。これらを総合すると、無形資産は次の分類として要約することができる。



ところで、資産の定義について最も頻繁に引用されるアメリカの SFAS No.5 「営利企業の財務諸表における認識と測定」(Recognition and Measurement on Financial Statements of Business Enterprises) では、資産として認識されるために満たさなければならない項目として次の 5 つを要件とする (para.63)。

- ① 資産定義の充足
- ② 測定可能性
- ③ 目的適合性
- ④ 信頼性

ここでいう資産定義の充足とは、将来において経済的便益を有するか否かであり、無形資産項目においてこの定義は十分に充足される。しかしながら、②から④については無形資産において市場性を有するものが極めて少ないこと、また将来の経済的便益が非常に不確実であることから否定的に判断されるケースが多い。

よって、次項では無形資産の測定について、主要会計基準がどのような規定を

(6) 日本公認会計士協会「知的財産の評価（中間報告）」図表 1 を引用した。

しているか検討することにする。

(2) 無形資産の測定

無形資産を公正価値する場合、市場性の極めて少ない無形資産をどのように評価するのかといった問題が生じる。これについては、次の3つのアプローチが広く知られている。

① マーケット・アプローチ

これは、市場で行われている取引判断を総合して、キャッシュ・イン・フロー見込額の現在価値を評価するものである。ただし、このアプローチを適用するためには、活発な市場や比較可能な資産取引が存在しなければならない。

② コスト・アプローチ

対象資産を取得に要したコストで評価するもので取得原価と結びつく手法である。最も客観性のあるアプローチである。

③ インカム・アプローチ

資産価値を当該資産から享受するキャッシュ・イン・フロー見込額の現在価値によって、測定する方法である。

無形資産の測定については、各会計基準で異なる。まず、IAS 38において無形資産は、取得原価で測定される (IASB [2000a], 22)。この場合の取得原価とは、購入の場合代価として支払われた金額が最も信頼性が高いものである。さらに、取得原価には対価のみでなく各種手数料も含まれることとなる (IASB [2000b], 3.2.1)。

ただし、パーチェス法による企業結合で取得された無形資産については、買収実行日における公正価値により計上される (IASB [2000b], 3.2.1)。

FAS No.141 においては、無形資産は公正価値により計上される (FASB

[2001], para.9)。個別取得において公正価値とは、取得原価と同義である (FASB [2001], para.9 脚注)。

これを上述の３つのアプローチに当てはめて考えるならば、購入の場合にとられるのはコスト・アプローチである。しかしながら、公正価値により測定計上される場合、無形資産に市場性がないことを考え合わせればインカム・アプローチを採用するのが最も望ましいといえる。

しかしながら、インカム・アプローチは将来のキャッシュ・イン・フロー見込額を現在価値で評価する手法であり、その測定には非常に恣意性が伴う。よってこの場合、実際に算定された金額に信頼性があるのか否かが大きな問題となる。

日本では、無形資産について法律上の権利を表す資産（特許権、商標権など）を有償取得した場合、取得のために支出した金額から減価償却累計額を差し引いた金額を資産計上すること（貸借対照表原則五一E）、経済上の優位を表す資産（営業権）については、有償および合併で取得した場合にのみ資産計上が認められる（企業会計原則注解 25）。

これは、有償取得した場合にのみ無形資産計上を認める方法であり、コスト・アプローチの採用と考えることができる。

以上、無形資産における各会計基準の認識要件と、測定の規定について考察した。知的財産権等の資産計上を行う場合、そのほとんどには市場性がないことから、インカム・アプローチを採用することが考えられる。しかし、その場合、その金額に信頼性があるか否かが、大きな問題となる。

よって次に、無形資産評価と価値関連性について、アメリカで行われてきた実証研究の考察を行うこととする。

3. 無形資産と価値関連性に関する実証研究

無形資産と企業の価値関連性との関連について検討した研究については、Lev and Sougiannis [1996], Aboody and Lev [1998], Barth et. al [1998], Barth and

Clinch [1999], 桜井 [2002] がある。その中で、特定の無形資産と価値関連性⁽⁷⁾について検討した研究は、Lev and Sougiannis [1996] と Aboody and Lev [1998] である。

Barth and Clinch [1999] では、オーストラリア GAAP が資産全般について再評価を認めていることに着目し、資産別に再評価金額および原価金額と株価との関連を検討している。Barth et. al [1998] および桜井 [2002] では、無形資産の中でも自己創設資産にあたるブランド価値と価値関連性との検討を行っている。

よって以降では、以上の分類に従う形で検討を行っていく。

(1) 特定資産と価値関連性の検討を行った研究

ここでは、無形資産の中でも特定資産に絞り、価値関連性の検討を行った研究の考察を行なっていく。

① Lev and Sougiannis [1996] の研究

Lev and Sougiannis [1996] では、アメリカにおける研究開発費の資産化とその償却に関連した企業の価値関連性を検討している。

FASNo.2「研究開発費の会計」(Accounting for Research and Development Costs) では、研究開発による支出は全て発生時にその期の費用とすることが要求される。つまり、研究開発の結果特許が得られた場合も、これらにかかる支出は資産計上されない⁽⁸⁾。このような会計基準が規定された理由として、研究開発

(7) working paper 等も含めれば、無形資産と価値関連性についての研究はかなり行われている。しかし、統計技法の精度等を考慮して本論文では雑誌に掲載された研究のみを取り上げている。

また、Ely and Waymire [2000] でも無形資産と株価形成に関する研究を行っている。Ely and Waymire [2000] では、SEC 設立以前にアメリカでは現在よりも、経営者の裁量で無形資産計上が行われていた事実に着目し、1920 年代のデータを用いて無形資産全般と株価データとの関連を調査している。

ただし、データ自体が現行の会計制度に即したものではないために、今回の検討からははずした。

による支出額を資産計上することが財務諸表の信頼性を損なうことをあげている。

Lev and Sougiannis [1996] では、まず研究開発費の資産化とその償却率の決定が、資産価値とそこから生み出される利益の関係から派生すると考えた。よって、次のような関数が提示される（p.110）。

$$E_{it} = g(TA_{it}, IA_{it}) \quad (1)$$

ここで E_{it} とは、期間 t における企業 i の報告利益であり TA_{it} は有形資産（ただし、工場や設備、投資、非連結子会社への投資に購入取得された無形資産も含まれる）、 IA_{it} は無形資産のことをさす。そして、研究開発費を資産計上する場合は、これらの変数のうち IA_{it} に含まれることとなる。

ところで、有形資産および報告利益は財務諸表で報告されているが、無形資産は、ほとんどの場合報告されていないため、予測を行わなければならない。

研究開発費の資産化に焦点を絞るならば、それは過去の支出合計額と考えることができる。よって、Lev and Sougiannis [1996] は次のような等式を設定した（p.110）。

$$RDC_{it} = \sum \alpha_{ik} RD_{i, t-k} \quad (2)$$

RDC_{it} = 過去の $R\&D$ 支出額合計額（償却はされていない）

ここで、 α_{ik} とは利益に対する $t-k$ 年度の研究開発による支出額の貢献を示す。つまり、 t 年度において未だ生産に貢献している一部の研究開発費などはそれにあたる。よって、(1) 式は次のように置き換えることができる（p.110）。

✓（８）企業買収による場合（FAS No.141 を適用）を除いて、研究開発活動のために外部から購入した無形資産については、将来他の用途に転用でき、かつ１年以上の耐用年数がある場合以外は資産計上できない。

$$E_{it} = g(TA_{it}, \sum \alpha_{ik} RD_{i, t-k}, OIA_{it}) \quad (3)$$

OIA_{it} とは、研究開発費以外の無形資産のことをさす。ただしここで注意しなければならないのは、研究開発費の場合、資産計上されると毎期一定額の償却を行う必要が生じる。よって、ここでの利益 E_{it} とは、報告利益に研究開発支出額を加えた金額から、償却額を差し引いた金額である (p.110)。

ところで、 E_{it} を報告利益と定義してきたが、厳密には研究開発費用と広告宣伝費および減価償却費を差し引く前の営業利益のことである。営業利益を選択した理由は、研究開発費は非営業項目との関連をあまり持たないため、研究開発費の便益を測定するには営業利益が最も望ましいと考えられるからである (p.111)。

広告宣伝にかかる支出額は、ブランド開発や製品の販売促進に関する支出であり、付加的な無形資産を生み出す可能性がある。よって、研究開発支出のみを唯一の無形資産として扱うことは、変数が省略化される恐れがある。

ただし、広告宣伝費にかかる支出額は実際のデータを調べたところ、多くの企業において失われている場合が多い。そこで、エコノミストによりしばしば用いられる広告強度 (売上を超える広告宣伝支出額) を用いた (p.112)。よって、⁽⁹⁾ 次の予測等式が仮定される。

$$(OI/S)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 (TA/S)_{i, t-1} + \sum \alpha_2, k (RD/S)_{i, t-k} + \alpha_3 (AD/S)_{i, t-1} + e_{it} \quad (4)$$

$OI = t$ 年度における企業 i の年次営業利益 (減価償却費、広告宣伝費および研究開発費計上前)

$S =$ 年次売上高

(9) 企業規模の違いによるデータの偏りを防ぐため、総売上高で各変数をデフレートしている。また、もし仮にこれ以外にも利益 (OI) を説明する有力な無形資産等が存在するのであれば、 α の値は過大評価されると Lev and Sougiannis [1996] は留意している (p.112)。

TA = 有形資産 (年度始めの価値で測定された工場および設備, 在庫品,
非連結子会社への投資や暖簾 (物価変動調整が行われている))

RD = 物価調整が行われた後の年次研究開発支出額

AD = 年度初めの価値で測定された年次広告宣伝支出

1) 用いられたデータと内生的問題

この研究では主に、次の3つのデータベースが用いられた。

- ① 1993 年の CRSP 日次ファイル
- ② 1993 年度の COMPUSTAT ファイル
- ③ NBER's R&D Master File

また、データによって毎年記録がなされていないものや、誤った数値が記載されているものについては、個々に annual report や 10-k など、可能な限り埋め合わせや訂正を行った (pp.112-113)。

サンプルの産業別分類については少なくとも、調査の各年度 (1975-1991 年) で最小 20 社を含んでいることが要求される。サンプル企業が 20 社以下の産業については、その他の産業に分類されている (p.114)。また、サンプル企業については、少なくとも 10 年分の R&D データを有し、R&D/sales 比率が 2% 以上の企業を選択している (p.114)。

各サンプル数は、化学および製薬業で 1,106 個、機械およびコンピューター・ソフトウェア産業が 1,751 個、電子産業が 1,375 個、運送産業が 757 個、精密産業が 990 個、その他の産業が 5,633 個で総サンプル数は 11,632 個となった (p.121)。

2) 内生的問題 (simultaneously)

さらに、等式 (4) については内生的問題が生じるのではないかと Lev and Sougiannis [1996] は考えた。企業の生産が高まるという外生的なショックは、一般的に当期利益と資本に対する限界的なリターンを増大させる。そしてそれに伴い、R&D への投資も増大すると考えられる。

この場合、R&D に対する支出は営業利益に対する外生変数とは言えない (R&D の支出額に応じて、営業利益も増大する)。よって、等式 (4) の最小二乗法では、望ましい結果が得られないと考えられる (p.113)。

この問題に対して、Lev and Sougiannis [1996] は、説明変数 RD_{it} について他の変数と置き換える手法を考えた。そして、他の変数としては、4 桁の SIC コードで他の企業の平均的な R&D 支出水準 (販売高でデフレートされた) を企業 i の変数として選択した。

産業全体の R&D 水準は、企業特有のショック (特有の経営戦略など) に影響を受けない。また、企業の R&D 支出額とその企業が属する産業の R&D 平均支出額との関連が、非常に高いと考える強力な根拠も存在する。企業活動はしばしば、産業規範に反発する財務アナリストや投資家によって評価され、経営者が彼らから逸脱することを妨げる。

よりファンダメンタルに言えば、企業の R&D 支出額と産業全体の R&D 平均支出額との関連は、よく知られる「過剰な」現象によって、つまり他企業が行う革新的活動から学ぼうとする企業の努力と便益によって引き出される。

他企業の知識から便益を得るために、一方の企業はその知識を探求する能力を開発しなければならず、それは結果的にその企業の R&D 支出を増大させることとなる (p.114)。

Lev and Sougiannis [1996] はこの関係を検証するために、以下の等式を用いて回帰を行った。

$$(RD/S)_{it} = a + b(IRD/S)_{it} + u_{it} \quad (4a)$$

$(RD/S)_{it}$ = t 年度の企業 i の販売高における R&D 支出の比率

$(IRD/S)_{it}$ = t 年度を除く販売高に対しての産業別平均 R&D 支出の比率

(4 桁または 3 桁の SIC コード)

具体的には、1975年から1991年までの化学および製薬業、機械およびコンピューター・ソフトウェア産業、電子産業、運送産業、精密産業、その他の産業の6種類に分類して回帰を行った⁽¹⁰⁾。

結果は、産業別平均 R&D 支出に関する係数 b が全ての産業で有意にプラスの値を示した。また、係数の数値もほぼ 0.65 と、ほとんどの産業で同様の数値を示している。よって、企業の R&D 支出と産業別平均 R&D 支出の間には、予想通りプラスの相関があることが証明された (p.115 の図表 1 を参照)。

そこで、Lev and Sougiannis [1996] は等式 (4) の検討を行うにあたり、2段階最小二乗法を適用した。つまり、最初の段階としては (4a) の回帰を行う。そして、(4a) の回帰から導出された従属変数の数値を、等式 (4) の回帰を行う際に独立変数 $(RD/S)_{it}$ の数値として用いることにした。

3) R&D 支出の資産化

さらに、Lev and Sougiannis [1996] は、R&D 支出額を資産計上する場合の償却率の決定について、検討を加えた。R&D 支出額を無形資産として計上する場合、毎年資産額のうち一定額を償却することが必要となる。そこで、R&D 資産を償却する場合、償却率の計算が必要になる (pp.116-122)。

具体的な償却率の計算方法は以下のとおりになっている⁽¹¹⁾。

$$\delta_k = \alpha_{2,k} / \sum \alpha_{2,k} \quad (5)$$

$\alpha_{2,k}$ とは、 k 年度の販売高における R&D 支出額の比率に関する係数である。そして、 $\sum \alpha_{2,k}$ とは k 年度からサンプル年度末までの販売高における R&D 支出額比率の合計額を指している⁽¹²⁾。

(10) 産業分類において、サンプル企業が 20 社以下の産業についてはその他の産業に分類されている (p.114)。

(11) 償却率に関するこの数式導出の根拠について、Lev and Sougiannis [1996] の中では述べられていない。

4) 報告利益と簿価の調整 (pp.122-123)

サンプル企業全体としての償却率 δ_k は各企業の年次 R&D 償却金額の合計額 (RA_{it}) を計算するために用いられる。

$$RA_{it} = \sum \delta_k RD_{i, t-k} \quad (6)$$

R&D 支出額を資産化した場合、報告利益の調整は GAAP で報告された利益 (X_{it}^E) に R&D 支出額を加え、R&D 償却金額 (等式 (6) で計算された金額) を差し引くことで行われる。

$$X_{it}^C = X_{it}^E + RD_{it} - RA_{it} \quad (7)$$

R&D 支出額のうち、未償却部分の金額は次の等式として示される。

$$RDC_{it} = \sum_{k=0}^{N-1} RD_{i, t-k} (1 - \sum_{j=0}^k \delta_j) \quad (8)$$

5) 株価水準、リターンと R&D 資産化におけるリサーチ・デザイン

以上 (1) から (3) までの等式を前提として、Lev and Sougiannis [1996] は次の等式を設定した (pp.124-125)。

P_{it} = 企業 i の株価 (決算期末から 3 ヶ月後)

R_{it} = t 年度末の 9 ヶ月前からその 3 ヶ月後の年次株価リターン

X_{it}^E = 1 株あたりの報告利益 (GAAP に基づく営業利益)

X_{it}^C = R&D 資産化を調整した後の営業利益

$X_{it}^C - X_{it}^E$ = R&D 資産化のために生じた報告利益と調整利益との「誤差」

✓ (12) Lev and Sougiannis [1996] の中では、具体的に図表 2 (pp.118-119) に記載された数値を用いて償却率の算出方法が示されている (p.117)。詳細についてはこちらを参照。

（年次 R&D 支出額から R&D 償却額を差し引いた金額）

$$X_{it}^B = \text{R\&D 支出額を差し引く前の報告利益} (XE_{it} + RD_{it})$$

$BV_{it}^C - BV_{it}^E$ = R&D 支出額調整後の簿価から、GAAP で報告された簿価を
差し引いた金額（償却後の R&D 資産金額）

① 株価リターン・モデル⁽¹³⁾

$$R_{it} = \alpha_1 + \beta_1 X_{it}^E + \gamma_1 (X_{it}^C - X_{it}^E) + u_{it} \quad (11)$$

$$R_{it} = \alpha_2 + \beta_2 X_{it}^E + \gamma_2 \Delta X_{it}^E + \delta_2 (X_{it}^C - X_{it}^E) + \Omega_2 \Delta (X_{it}^C - X_{it}^E) u_{it}, \quad (12)$$

$$R_{it} = \alpha_3 + \beta_3 X_{it}^B + \gamma_3 \Delta X_{it}^B + \delta_3 (X_{it}^C - X_{it}^E) + \Omega_3 \Delta (X_{it}^C - X_{it}^E) u_{it}, \quad (13)$$

(11) 式は、基本的なりターンと利益との関係を示したものであるが、ここでは報告利益と調整利益との「誤差」を独立変数に含め、検討を行う。(12) 式は、(11) 式に報告利益および調整利益との「誤差」の年次変化を独立変数として含めた。

(13) 式は、報告利益を R&D 支出額を差し引く前の報告利益 (X_{it}^B) に置き換えた。その理由は、(12) 式の場合いずれの独立変数についても、R&D 支出額がその金額決定の一要素として含まれることとなる。(13) 式では、 X_{it}^B を独立変数に含めることで、R&D 支出額に関連する変数は 2 つになった。

② 株価水準モデル⁽¹⁴⁾

$$P_{it} = \alpha_4 + \beta_4 X_{it}^E + \gamma_4 (X_{it}^C - X_{it}^E) + u_{it} \quad (14)$$

$$P_{it} = \alpha_5 + \beta_5 X_{it}^E + \gamma_5 (X_{it}^C - X_{it}^E) + \Omega_5 \Delta (BV_{it}^C - BV_{it}^E) + u_{it} \quad (15)$$

(14) 式は、報告利益および、報告利益と調整利益の「誤差」の 2 つを説明変

(13) 等式 (11) から (13) の右辺は、全て年度始めの株価 ($P_{i, t-1}$) でデフレートされている。
また Δ は全て年次変化を示す。

(14) 株価水準モデルについて、デフレートは行っていない。

数として含めたシンプルな等式である。(15) 式はさらに、R&D 調整後の簿価の差額をも独立変数として含めた。

リターン・モデルおよび株価水準モデルについては切片を除き、全ての係数はプラスと予測される。多くの先行研究から、利益は株価およびリターンとプラスに関連することが予測可能であり、報告利益および簿価における「誤差」⁽¹⁵⁾は、市場価値の増大に関連すると考えられるからである。

6) 検定結果

株価水準およびリターンについての回帰結果では、まず等式 (13) と (15) を除き、報告利益と調整利益の誤差 ($X_{it}^C - X_{it}^E$) は、予測どおり有意に強いプラスの値を示した。ただし、 $X_{it}^C - X_{it}^E$ の年次変化については有意ではなかった。これは、大部分の企業が行っている R&D 支出額が通年で一定していたため、年次変化がほとんど存在しなかったことに起因すると考えられる。

さらに、全てのモデルについて、 $X_{it}^C - X_{it}^E$ に関する係数は、報告利益よりも2倍近く大きな値を示した。これは投資家が、R&D について非常に大きな価値を感じていることを表すと考えられる。さらに、この結果は、R&D への投資が、将来利益やキャッシュ・フローに寄与していることを示している。

また、株価水準モデルに含まれる $BV_{it}^C - BV_{it}^E$ の係数も、非常に有意性の高いプラスの値を示した。これは投資家が、R&D への年次投資および累積的な投資に対して、目的適合的な情報であるということを示す。

Lev and Sougiannis [1996] では、研究に用いたサンプル数が非常に大きいことより、R&D 支出額の少ない企業もサンプルに入っているとして、報告簿価に対する R&D 資産額比率 (RDC_{it}/BV_{it}^E) で、全ての年度にわたりサンプル企業を順位付けした。

そして、相対的に R&D 投資額が多額の企業に焦点をあて、上位4分の1のサンプル企業について同様に株価水準およびリターンによる回帰を行った。

回帰結果は、全体サンプルで行った結果をさらに強めるものとなっている。

特に、全てのモデルで $X_{it}^C - X_{it}^E$ がプラスで高い有意性を示した。⁽¹⁶⁾

図表 2 等式（11）から（15）までの回帰結果⁽¹⁷⁾

独立変数									
等式	切片	X_{it}^E	ΔX_{it}^E	$(X_{it}^C - X_{it}^E)$	$\Delta(X_{it}^C - X_{it}^E)$	X_{it}^B	ΔX_{it}^B	$(BV_{it}^C - BV_{it}^E)$	$Adj.R^2$
(11) (R_{it})	0.969 (17.38)	1.114 (11.11)	—	2.030 (4.14)	—	—	—	—	0.09
(11) (R_{it}) 上位 4 分の 1	0.425 (4.21)	1.197 (8.79)	—	2.207 (5.68)	—	—	—	—	0.09
(12) (R_{it})	−0.004 (−0.07)	0.805 (6.17)	0.854 (7.41)	2.286 (4.48)	0.091 (0.16)	—	—	—	0.12
(12) (R_{it}) 上位 4 分の 1	−0.031 (−0.53)	0.586 (4.29)	0.767 (5.23)	2.576 (4.70)	−0.928 (−1.13)	—	—	—	0.11
(13) (R_{it})	−0.036 (−0.59)	—	—	0.746 (1.30)	−0.100 (−0.18)	0.884 (7.13)	0.690 (6.11)	—	0.13
(13) (R_{it}) 上位 4 分の 1	−0.087 (−1.35)	—	—	2.622 (4.21)	−0.777 (−0.75)	0.718 (7.54)	0.757 (5.86)	—	0.13
(14) (P_{it})	9.425 (22.25)	6.240 (11.28)	—	10.612 (14.37)	—	—	—	—	0.44
(14) (P_{it}) 上位 4 分の 1	7.882 (12.93)	6.335 (16.21)	—	8.760 (8.31)	—	—	—	—	0.46
(15) (P_{it})	9.025 (10.73)	5.193 (8.25)	—	0.963 (0.92)	—	—	—	2.368 (16.11)	0.46
(15) (P_{it}) 上位 4 分の 1	5.453 (6.50)	4.701 (16.94)	—	2.460 (2.55)	—	—	—	2.070 (11.68)	0.55

Lev and Sougiannis [1996] の研究は、全額費用化が規定されている R&D 支

出額について、投資家は資産として認知していることを示しており興味深い。

② Aboody and Lev [1998] の研究

Aboody and Lev [1998] では、コンピューター・ソフトウェア製品の製作コストのうち、資産化された金額の目的適合性について検討を行っている。

ソフトウェア製品については、1985年にSFAS No.86が公表され、製品の技術的実現可能性が確定する時点以前に発生したコストは発生時に費用化することが規定されている。

ただし、その一方でその製品の技術的実現可能性が確立した時点（詳細プログラム設計、あるいは作業モデルが完成した時点）以後に発生したコストは資産計上し、当年度およびそれ以後の年度にわたり、償却することも規定されている。

Aboody and Lev [1998] は、資本市場および将来利益の精緻性と財務データとの関連を分析することで、ソフトウェア資産に関する公的な情報が投資家にとって目的適合的かどうかを分析した。⁽¹⁸⁾

✓ (15) Lev and Sougiannis [1996] では言及していないが、これはR&Dの成功により、新規製品や販売経路が開拓されることで、企業における将来のキャッシュ・イン・フローが増大することを意味している。

(16) Lev and Sougiannis [1996] ではさらに、この研究で用いたサンプル企業について、R&D活動で成功を収めた企業を収集したために、バイアス（survivorship bias）がかかっていたのではないかと仮説を立て、Jensenの α を用いて検討を行った。結果は以下のとおりである。

$$R_{RD,t} - R_{FI} = \alpha + \beta(R_{Mt} - R_{FI}) + e_t$$

$R_{RD,t}$ = 月次 t のサンプル企業に関する加重平均リターン（1975年から1991年までの192ヶ月）

R_{FI} = 月次 t 時点における、国債の平均90日レートで測定されたリスクフリー・リターン

R_{Mt} = 月次 t 時点におけるCRSPの加重平均市場リターン

結果は次のとおりであった（カッコ内は t 値）

$$\alpha = -0.0003(-0.25) \quad \beta = 0.842(33.81) \quad AdjR^2 = 0.86$$

よって、Jensenの α は有意ではない。これにより、バイアスがかかっているという仮説は棄却された（pp.128-129）。

(17) Lev and Sougiannis [1996], pp.126-127のTable 4に若干変更を加えた。

1) サンプル企業とデータ

研究を行うにあたり、用いられた初期のサンプルデータは、まず 1995 年の Compustat Industrial and Research Files に含まれる 463 社であった（SIC コードは 7370-7372）（p.164）。

この初期のサンプルデータから、時系列データの検定を行う関係上、1987 年から 1995 年までの間に、3 年以内しか営業を行っていない 130 社を排除した。130 社中 80 社は、1994 年または 1995 年について公的な資料が存在している。また、残りの 50 社についてはサンプル期間中に廃業および、買収⁽¹⁹⁾されている。

さらに、残りのデータよりソフトウェア製品の開発に従事していない 64 社と 1995 年の CRSP データベースに株価やリターンデータが記載されていない 56 社、また、Compustat Industrial and Research files に 1 年のみしか財務諸表が記載されていない企業や、全く記載のない企業（情報が紛失していることを確認）30 社を削除した。こうして最終的なサンプルデータは、163 社のソフトウェア開発企業に絞られた。

✓ (18) Aboody and Lev [1998] は、この研究の背景として、1996 年に Software Publisher Association（以下、SPA）が SFAS No.86 を廃止するようとの嘆願を提出したことをあげている（p.161）。

SPA は、生産サイクルの圧縮化や競争の激化などの要因で、ソフトウェアを資産計上することは、ソフトウェアの開発コストが将来の生産販売の有益な予測要因になるとは信じがたいと述べている。

さらに、SPA はこの主張を裏付けるために、投資家やアナリストの大部分はソフトウェアにかかる支出を即時費用化することが、財務報告を改善すると信じているとも付け加えている（p.162）。

しかしながら、そもそもソフトウェア資産化にかかる要請は、ソフトウェア企業の取引グループである ADAPSO（The Association of Data Processing Service Organization）によって、強力に支持されていた。そこで、Aboody and Lev [1998] は、ソフトウェア企業の資産化に対する態度の変遷理由についても、同時に分析を行っている。

(19) 除去された 50 社の詳細については、まず 9 社について使用した財務開示ソフトが利用できなかった。8 社については、ソフトウェア製造事業に従事していなかった。

残り 33 社のうち 23 社については、ソフトウェア製造にかかる支出について、資産化した項目と全額費用化した項目を持っていたが、20 社は買収された（18 社は持分プーリング法であり、2 社はパーチェス法であった）。13 社については破産している（p.164 の脚注 6 を参照）。

さらに実際に用いるデータについて、一般的にソフトウェア資産に関しては他の資産と、関連する償却費用については販売費用と合計される。そこで、Aboody and Lev [1998] は、Laser Disclosure および Lexis/Nexis database からサンプル企業の財務諸表を取り上げ、ソフトウェア資産金額とソフトウェア開発にかかる年次支出額、ソフトウェア資産の年次償却額、そしてソフトウェア資産の評価切り下げについてのデータを採取した。

Aboody and Lev [1998] ではまず、サンプル企業 163 社の財務データの記述統計量を用いて、サンプル企業の特徴を分析している (pp.164-167)。

まず販売高と総資産については、1987 年から 1995 年の間にその規模が平均で 4 倍に増加していること (中央値では 2 倍) を指摘した。そして、販売高と総資産のいずれについても中央値よりも平均値の数値が大きい。これは、サンプル企業の中に、少数の大規模企業が含まれていることを意味する。

さらに、サンプル企業の数が増加していることをあげて (1987 年は 58 社であったが、1994 年には 138 社に増加)、ソフトウェア産業が初期段階から急速な成長を遂げていること、そして競争企業数が一定化した後、減少していることから成熟産業になりつつあることを指摘している。

持分利益率 (ROE) については、中央値について 1987 年から 1992 年では 10-20%, 1993 年から 1995 年では 8-15% を示している。この ROE の縮小傾向は、産業の競争が激化していることを意味するが、時価簿価比率 (market-to-book ratio) は平均値と中央値の両方で一定の増加を示していることより、投資家がこの産業について未だ期待を持ち、成長の余地を残していることを示す。

資産強度 (Capitalization intensity) (開発支出総額の中で資産に配分される金額の年次比率) については、平均値と中央値で 1992 年まで 25-30% と安定しているが、それ以降は下落している。これは、近年参入してきた企業が、従来の企業と比較して、開発支出額を全額費用に回す割合が高いことを示す。

新興企業が開発支出額を資産化しないのは、競争激化でソフトウェア開発努力が、資産化を要求される技術の実現可能性の段階に達しにくいことが上げら

れる。

そして、ソフトウェアの資産化が財務報告の質を低下させ、利益の質を縮小するというアナリストの主張は、成熟企業よりも報告の信頼性を確立しようとする新興企業について強い説得力を持つとも、Aboody and Lev [1998] は解釈した。

しかしながらその一方で、多くのソフトウェア企業が、開発支出金額の重要部分について資産化を行っていると Aboody and Lev [1998] は述べている。そして、表で明示されていないが、特に資産化を行っている上位 4 分の 1 の企業では 1995 年に平均して 48% の資産化を行っている（p.167）。

図表 3 サンプル企業の要約統計量⁽²⁰⁾

		販売高 (10 万ドル)		総資産 (10 万ドル)		持分利益率 (ROE)		市場/簿価		長期性 負債/持分		資産化強度	
年度	企業数	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値
1987	58	24.96	70.41	32.58	69.61	0.20	0.13	2.31	3.69	0.04	0.15	0.29	0.35
1988	68	35.96	86.30	33.94	82.32	0.10	0.09	2.63	4.83	0.04	0.21	0.26	0.31
1989	78	33.83	102.98	36.28	98.36	0.17	0.07	2.89	4.47	0.03	0.15	0.25	0.31
1990	81	39.36	123.28	37.72	117.03	0.17	0.08	2.86	4.30	0.01	0.15	0.21	0.30
1991	96	41.53	129.29	40.58	126.40	0.13	-0.07	3.77	5.44	0.01	0.13	0.25	0.32
1992	106	45.53	151.37	44.10	147.99	0.13	0.01	4.34	5.67	0.01	0.20	0.26	0.30
1993	129	40.02	155.64	43.92	155.49	0.08	-0.15	3.88	5.06	0.01	0.19	0.17	0.25
1994	130	51.35	204.97	49.63	207.65	0.15	0.08	3.96	5.86	0.00	0.19	0.12	0.20
1995	116	50.94	265.23	56.39	283.66	0.11	-0.03	4.64	6.83	0.00	0.08	0.08	0.17

(20) Aboody and Lev [1998], Table 1 を引用した。

2) リサーチ・デザイン

Aboody and Lev [1998] では、ソフトウェア開発にかかる支出額についてその全額を費用化する企業、および一部を資産化する企業があることに着目した。そこで、サンプル企業を「費用化グループ」(expenser)と「資産化グループ」(capitalizer)に分類した(pp.167-170)。

サンプル企業 163 社のうち、34 社については全てのサンプル年度で開発支出額を全額費用化している。また 102 社は、毎年支出額の一部を資産化していた。

15 社は、1 年のみ全額を資産化していたことから「資産化グループ」に分類、12 社については、1 年のみ費用化を行い、残りの年度は資産化を行っていたために、費用化を行った年は「費用化グループ」、資産化を行った年は「資産化グループ」に区分している。

その上で、Aboody and Lev [1998] はこのようなグループができる背景には次のような属性が影響を与えているのではないかと仮定した(pp.168-169)。

① 企業規模

年度末 3 ヶ月後の持分時価の対数で示される。

大企業について、その開発支出額の重要部分は基礎調査や、既存の製品のメンテナンスおよびアップグレードが多い。これは、SFAS No.86 では費用化される支出額に該当する。よって大企業は、小企業に比べ開発費用の大部分を費用化すると予測される。

② ソフトウェア開発強度 (Software Development Intensity)

総売上に対する年次ソフトウェア開発支出額の比率で示される。

ソフトウェア開発に対して多額の支出を行う企業は、平均的に製品開発で高い成功率を示すだろう。よって、ソフトウェア開発支出額に占める資産化割合も高いのではないかと。よって、開発強度と資産化比率にはプラスの相関があると予想される。

③ 利益性（profitability）

ソフトウェアに関する支出額を全額費用として扱った場合の純利益で示される（報告利益にソフトウェア資産の償却費を加え、ソフトウェア資産金額を差し引いた金額）。

ソフトウェア資産に関してアナリストの間では、高い利益性を持つ企業は、利益の質の低下を防ぐために、資産化を回避することが広く信じられている。

④ レバレッジ（Leverage）

持分簿価に対する長期負債の割合で示される（ソフトウェア資産は除かれる）。

レバレッジは、ソフトウェア支出額を資産化する動機である、借入契約制限に対しての代理変数である。借入制限を課されている企業は、純資産額と利益を増加させるために、資産化を好むと考えられる。

⑤ システマティック・リスク（ β ）

SFAS No.86 では、基本調査に関する支出について、全額費用化を要求するのに対し、製品開発に関する支出は資産化される。それ故に、基本調査について、製品開発努力よりも多額の支出を行うリスクの高い企業は、リスクの少ない企業と比較して費用化を行う可能性が高いと予測される。

そこで、Aboody and Lev [1998] は、これら 5 つの変数を用いて、年度末市場価値に対するソフトウェア資産額の年次割合を従属変数とした回帰を行った（p.169）。結果は、企業規模と利益性、ソフトウェア開発強度について 1% 水準で有意、レバレッジについては 5% 水準で有意であった。よって、以降の分析はこの 4 つの変数を使った分析を行うこととした。

Aboody and Lev [1998] はまず、年次ソフトウェア資産データと株価リターンとの関連性について、次の等式を設定した（p.170）⁽²¹⁾。

$$R_{it} = {}_{y=87}^{95}\beta_{oy} YR_{it} + \beta_1 \Delta CAP_{it} + \beta_2 \Delta EXP_{it} + \beta_3 \Delta EXPCAP_{it} + \beta_4 \Delta AMRT_{it} + \beta_5 X_{it}^a + \beta_6 \Delta X_{it}^a + \beta_7 CAPPRE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

R_{it} = 企業の年次株価リターン (t 年度末前 9 ヶ月から年度末後 3 ヶ月が累積されている)

ΔCAP_{it} = ソフトウェア開発支出額の資産化された金額の年次変化

ΔEXP_{it} = 「費用化グループ」のソフトウェア支出額の年次変化

$\Delta EXPCAP_{it}$ = 「資産化グループ」のソフトウェア支出額の年次変化 (「資産化グループ」については、資産化された年次金額 (CAP_{it}) に資産化されなかった支出額 ($EXPCAP_{it}$) を加えた金額)

$\Delta AMRT_{it}$ = 「資産化グループ」についてソフトウェア資産の償却金額の年次変化

X_{it}^a = t 年度の企業 i の調整後年次純利益 (報告利益にソフトウェア開発費用とソフトウェア資産の償却費用を加えたもの)

ΔX_{it}^a = 調整後年次純利益の年次変化

YR_{it} = ダミー変数 (もしも Y 年次からの観察であれば 1, そうでなければ 0)

$CAPPRE_{it}$ = 5 つの企業属性に関して、ソフトウェア資産化強度の回帰より観察される、各企業年度の予測価値 (資産化決定に関連して、企業属性を統制するため含められた変数)

仮に、 ΔCAP が投資家に対し目的適合的な情報を有するならば、 β_1 はプラスと予測される。また、 EXP と $EXPCAP$ は技術上の実現可能性が獲得される以前に生じた開発支出額を含むため、 β_2 と β_3 はプラスであり、 β_1 と比べ小さな値をとると予測される (p.171)。

✓ (21) YR_{it} と $CAPPRE_{it}$ を除く右辺の変数は年度始めの持分市場時価でデフレートされている (p.171)。

β_4 に関しては、ソフトウェア資産の予期せぬ下落を捕捉するために、マイナスであろうと予測される。 β_5 と β_6 については、追加的な情報を提供するためにプラスであろうとの予測がされる。

また、Aboody and Lev [1998] はソフトウェア資産と株価に関しても次の等式を設定した (p.172)。

$$P_{it} = {}_{y=87}^{95}\beta_{oy} YR_{it} + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it}^a + \beta_3 CAPSOFT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

P_{it} = 年度末後3ヶ月の企業 i の株価

EPS_{it} = 1株あたりの年次報告純利益（1株あたり）

$BVPS_{it}^a$ = 年度末持分簿価から、ソフトウェア資産を差し引いたもの
（いずれも1株あたり）

$CAPSOFT_{it}$ = ソフトウェア資産の残高（1株あたり）

もし仮に、投資家がソフトウェア資産の累積的な金額に価値を見出すのなら、 $\beta_3 > 0$ であるとの予想が成り立つ。

さらに、Aboody and Lev [1998] は資産化されたソフトウェアと将来利益との間に関連があるのではないかと考え、次のような等式を設定した (p.173)⁽²²⁾。

$$\begin{aligned} \Delta X_{it}^a = {}_{y=87}^{95}\beta_{oy} YR_{it} + \beta_1 \Delta X_{it-1}^a + \beta_2 \Delta CAP_{i, t-1} + \beta_3 \Delta EXP_{i, t-1} \\ + \beta_4 \Delta EXPCAP_{i, t-1} + \beta_5 CAPPRE_{i, t-1} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

ΔX_{it}^a = t 年度報告利益（営業利益もしくは純利益）の年次変化（ソフトウェア開発支出額を考慮する前の金額。ただし、適切な時点にはソフトウェア開発費用と償却費用を加える場合もある）

Aboody and Lev [1998] は、この等式（3）を用いて、1年前の報告利益と2年前の報告利益の年次変化についても予測を行った。（営業利益と純利益の2種類で回帰を行っているため、4本の等式を用いて回帰を行う）。そして、技術的
(22) 等式の右辺の変数は、全て $t-1$ 年度始めの持分市場価値で、デフレートされている。

実現可能性に到達するプロジェクトは実近の利益を増加させるので、 $\beta_2 > 0$ であると予測した (p.172)。

さらに, Aboody and Lev [1998] は技術的に実現可能性に到達していないプロジェクトへの投資について, 平均して1年または2年以上利益に反映されるため, β_4 は β_2 よりも値が小さいと予測している (p.172)。

さらに, 全額費用化を行う企業については, 技術的実行可能性前後のプロジェクトを区別する情報を提供しないため, β_3 については予測ができないこと, さらに他の統制変数も同じことが言えると述べている (p.172)。

3) 株価リターンおよび株価水準の結果と含意

等式 (1) について, プール・データの回帰結果はパネル A に, 各年度ごとのデータの回帰結果はパネル B に記載されている (p.174)。

パネル A においては, 予測どおり開発支出額の年次資産額の変化 (ΔCAP) とソフトウェア資産の償却額の変化 ($\Delta AMRT$) は, プラスとマイナスで強い有意性を示した (各 t 値は 6.637 と -2.908)。

パネル B では, ΔCAP が9年間の回帰全てにおいてプラスの値を示し, 9年のうち6年で t 値 > 1.65 であり, 有意を示した。また, ($\Delta AMRT$) は全ての年度でマイナスの値を示し, 9年のうち4年で t 値 $> |1.65|$ を示した。

ソフトウェア資産に関する変数が高い有意性を示しているのと比較して, 全額費用化された開発支出額 (ΔEXP) は, 0.667 (t 値 = 1.394) であり, 有意ではない。ただし各年度ごとの回帰では, 9年のうち7年でプラスの値を示し, うち3年では $t > 1.65$ で統計的に有意である (p.175)。

この理由として, Aboody and Lev [1998] は, 「費用化グループ」のサンプルが今回は少なかったこと, また開発努力の進歩から, 全額費用の財務報告について, 投資家は情報を無意味に感じているのではないかと解釈している (p.175)。

「資産化グループ」で支出された金額についての係数 ($\Delta EXPCAP$) は, プール・データおよび各年度のデータのいずれも有意ではなかった。これについて

は、投資家が技術的な実現可能性を持つ研究効果を表す開発支出額と、失敗した開発支出額を区別できないことに起因すると考えられる。⁽²³⁾

図表４ 等式（１）の回帰結果⁽²⁴⁾

パネルＡ：プール・データでの結果（１９８７－１９９５年）								
$R_{it} = {}^{95}_{y=87}\beta_{0y}YR_{it} + \beta_1\Delta CAP_{it} + \beta_2\Delta EXP_{it} + \beta_3\Delta EXPCAP_{it} + \beta_4\Delta AMRT_{it} + \beta_5X_{it}^a + \beta_6\Delta X_{it}^a + \beta_7CAPPRE_{it} + \varepsilon_{it}$								
従属変数	ΔCAP_{it}	ΔEXP_{it}	$\Delta EXPCAP_{it}$	$\Delta AMRT_{it}$	X_{it}^a	ΔX_{it}^a	$CAPPRE_{it}$	$Adj.R^2$
R_{it}	1.488 (6.637)	0.667 (1.394)	—0.089 (—0.118)	—2.207 (—2.908)	1.170 (9.583)	0.368 (2.905)	—0.912 (—2.220)	0.241
パネルＢ：各年度ごとの回帰結果（１９８７－１９９５年）								
	ΔCAP_{it}	ΔEXP_{it}	$\Delta EXPCAP_{it}$	$\Delta AMRT_{it}$	X_{it}^a	ΔX_{it}^a	$CAPPRE_{it}$	
係数平均	1.71	0.99	—0.35	—2.59	1.43	2.11	—1.76	
係数＞０の数	9	7	6	0	9	8	2	
t 値＞１.６５の数	6	3	0	4	7	6	4	
Z1	2.88	0.78	0.47	—3.10	4.94	3.55	—3.46	
Z2	6.27	1.43	0.38	—4.45	9.71	5.86	—4.30	

等式（２）についても、プール・データによる結果がパネルＡに、各年度データによる結果がパネルＢに示されている（p.176）。予測どおり、ソフトウェア資

(23) さらに、Aboody and Lev [1998] は、SPA の FASB に対する嘆願の理由にあげられた、記載されていたソフトウェア資産が、投資家の目的適合性を失われるとの仮定について検討している。

図表には示されていないが、 ΔCAP は初期のサンプル年度（１９８７－１９８９年）において統計的に有意ではないのに対し、１９９０－１００５年の各年度では１０％水準で有意な値を示している。

これは、ソフトウェア資産による目的適合性が資本市場において、減少するよりもむしろ増大していることを示しており、SPA の主張とは逆の結果となっている（p.175）。

(24) Aboody and Lev [1998], Table 3 を引用した。

産に関する係数（CAPSOFT）は、プラスの有意な値を示した。しかし、持分簿価の係数と比較すれば持分簿価が2.189であるのに対し、0.57と小さい値を示す。⁽²⁵⁾

この結果について、Aboody and Lev [1998] は、投資家は有形資産と比較して、ソフトウェア資産を割り引いて（discount）評価しているのではないかと解釈している（pp.176-177）。

さらに各年度の回帰では、CAPSOFTの係数は9年全てについてプラスであり、9年のうち7年で10%水準で有意である。この係数は、1987年と1988年には有意性を持たない。この点についてAboody and Lev [1998] は、SFAS No.86適用初期において、投資家がまだソフトウェア資産の信頼性に疑問を持っていたのではないかと解釈している（p.177）。

図表5 等式（2）の回帰結果⁽²⁶⁾

パネルA プール・データ（1987-1995年）				
$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 YR_{it} + \beta_2 EPS_{it} + \beta_3 BVPS_{it}^a + \beta_4 CAPSOFT_{it} + \varepsilon_{it}$				
	EPS_{it}	$BVPS_{it}^a$	$CAPSOFT_{it}$	$Adj.R_2$
従属変数	3.509	2.189	0.57	0.57
P_{it}	(10.97)	(19.37)	(2.06)	
パネルB：各年度ごとの回帰結果（1987-1995年）				
	EPS_{it}	$BVPS_{it}^a$	$CAPSOFT_{it}$	
係数平均	4.489	2.031	1.418	
係数>0の数	9	9	9	
T値>1.65の数	9	9	7	
Z1	12.70	18.97	4.86	
Z2	8.35	6.45	3.64	

3) 将来利益の予測結果と含意

将来利益予測に関する等式（3）については、1年先の利益と2年先の利益の結果が記載されている（pp.177-180）。

ソフトウェア資産の年次変化（ ΔCAP ）は、いずれの回帰についても統計的に有意なプラスの値を示す。これは、ソフトウェア資産の変化が、利益変化に関連していることを示している。さらに、（ ΔCAP ）の係数の値は「費用化グループ」で支出された開発費用の係数（ ΔEXP ）の値よりも大きく、「資産化グループ」で支出された開発費用の係数（ $\Delta EXPCAP$ ）の値よりも大きい（p.178）。

この結果は、ソフトウェア資産が実現に近いプロジェクトの支出を反映し、ゆえに実近の利益と強力な関係を持つであろうとする SFAS No.86 の理由と、首尾一貫する。

それ故に、「費用化グループ」の開発支出額は、実現可能性およびそれ以前のプロジェクト両者の支出を反映するのであり、実近の利益と強力な関係を持つものではない。

「資産化グループ」による開発支出額は、失敗した開発にかかる支出および、実現可能性前のプロジェクト両者の支出を反映するものであり、重要な利益と関連が薄いか、もしくは全く関連を持たないことと首尾一貫する（p.178）。

✓ (25) 資産化強度上位 25% のサンプルデータで、同じ回帰を行ったところ、CAPSOFT の係数は 1.325 (t 値=8.39) であり、合計サンプルよりも高い値を示した（図表には記載されていない）。しかし、この場合においても持分簿価の係数は 1.771 であり、低い値を示す。

(26) Aboody and Lev [1998], Table 4 を引用した。

図表 6 等式 (3) の結果⁽²⁷⁾

$\Delta X_{it}^a = {}_{y=87}^{95} \beta_{0y} YR_{it} + \beta_1 X_{it-1}^a + \beta_2 \Delta CAP_{i,t-1} + \beta_3 \Delta EXP_{i,t-1} + \beta_4 \Delta EXPCAP_{i,t-1} + \beta_5 CAPPRE_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$						
	ΔX_{it-1}^a	$\Delta CAP_{i,t-1}$	$\Delta EXP_{i,t-1}$	$\Delta EXPCAP_{i,t-1}$	$CAPPRE_{i,t-1}$	$Adj.R^2$
1 年前のデータ						
ΔOI_t	-0.075 (-2.75)	0.309 (3.696)	0.256 (3.627)	0.095 (0.643)	0.082 (1.030)	0.146
ΔNI_t	0.140 (5.125)	0.291 (9.972)	0.128 (1.699)	-0.028 (-0.223)	0.008 (0.101)	0.238
2 年前のデータ						
ΔOI_{t+1}	0.040 (2.886)	1.432 (11.185)	0.189 (1.428)	0.052 (1.168)	-0.400 (-3.922)	0.333
ΔNI_{t+1}	0.098 (9.481)	1.013 (5.461)	0.366 (1.998)	0.260 (5.961)	0.103 (0.961)	0.271

5) 付加的な検討

Aboody and Lev [1998] では、前表の検討に追加する形で、無形資産が報告利益の質に影響を及ぼしているとの議論に基づき、ソフトウェア資産を費用として報告利益から差し引き、償却金額を報告利益に戻す場合の株価リターンとの関連を調べた。結果は、調整後利益と比較して報告利益が株価リターンと強い関連を持ち、ソフトウェア資産が利益の質を低下させるという証拠は提示されなかった。⁽²⁸⁾

(27) Aboody and Lev [1998], Table 5 を若干変更して引用した。

✓ (28) 詳細については、p.180 を参照。

これらの検討に基づいて、Aboody and Lev [1998] はソフトウェアの資産化は、投資家に目的適的な情報を提供することを示した。そして、なぜ SPA が SFAS No.86 廃止の嘆願をするに至ったかについて考察を行っている（pp.183-186）。

企業および産業の初期段階では、無形資産投資による成長が企業の持分利益率（ROE）を高める。この時点での資産化は、持分よりも部分的に報告利益を高める（資産化による持分簿価の増大よりも、報告利益の増大が大きく、さらに言えば、費用化するはずの金額を資産化することによって、利益額が増大する）。

これは暗に、全額費用化よりも資産化の下で報告される ROE や総資産利益率（ROA）が、増大することを意味する。

企業および産業が成熟すると、無形資産に対する投資は減少する。報告利益に対する無形資産の効果は減少する一方で、持分または総資産に関して、ソフトウェア支出による資産化の累積的な影響は増大する。

さらに、資産化を進めることは、持分または総資産の増大を招く一方で、報告利益の増加は減少するために、ROE や ROA を低下させることとなる。

これは言い換えれば、資産化よりも費用化の下で ROE や ROA がより高まる結果となる。

SPA が SFAS No.86 の廃止を嘆願した背景には、産業の成功に伴い、ソフトウェア開発支出額を資産化するよりも、費用化した方が、産業全体にとって財務上有利になるという思惑があったのではないかと、Aboody and Lev [1998] は解釈した。